

Parníček Puf-Puf

Konvenční lodě používají pro pohyb vpřed jeden nebo více lodních šroubů a pro manévrování kormidlo. Nevyhovuje-li tato kombinace, používají se vodní trysky, do nichž je voda hnána čerpadlem. Lodě se pak pohybují reaktivní silou vodního proudu tryskajícího ze zádi. Tento systém využívají např. vodní skútry, některé trajekty a menší vojenská plavidla. Parníček Puf-Puf tento druh pohonu napodobuje. Voda je prudce vypuzena z trysky umístěné na zádi a člunek se pohybuje vpřed reakcí na tryskající vodu. K jejímu vypuzení se používá horká pára.



Lodka poháněná reaktivním pohonem přináší radost dětem již po mnoho generací. Roku 1891 na ni získal britský patent vynálezce jménem Thomas Piot. Hračka poté zažívala období slávy a úpadku, podobně jako např. jo-jo. Poslední návrat na scénu se udál v 70. letech. Dodnes se po světě vyrábí mnoho variant.

Ke jménu loďka přišla podle charakteristického zvuku, který při provozu vydává (v jiných jazycích „put-put“, „toc-toc“, „phut-phut“, „pouet-pouet“).

Materiál a stavba

Návod je na stavbu velmi zjednodušené varianty původní hračky, nicméně princip je tentýž.

„Měkká“ plechovka od paštiky (větší, 100 g), velkokapacitní náplň do propisky (prázdná), lih, vata.

Nejprve z náplně opatrně kombinačkami odstraníme jak psací hrot (chytit a táhnout v ose trubice. Hrot je jen nalisován a jeho odstranění by nemělo činit potíže), tak i plastovou čepičku kryjící širší konec. Zbytek náplně nejprve vyfoukneme ven (opatrně, pozor na potřísnění) a potom dočista vymyjeme v lihové lázni. (Vyplácí se pročistit trubicí např. narovnanou kancelářskou sponkou.) Měkkou (hliníkovou)



plechovku od paštiky vymyjeme. Do středu zádi, v místě, kde dno přechází ve stěnu, uděláme otvor velký tak, aby jím těsně prošla užší část náplně.

Čistě vymytou trubičku (náplň) na širším konci uzavřeme. Nejprve plech scvakneme kombinačkami a pak jej přehneme/zarolujeme. Více napoví fotografie. Takto připravená trubička tvoří pohonný systém lodi - parní kotel s tryskou.

Do otvoru na zádi vetkneme tenkým koncem trubičku tak, aby se dnem lodi svírala úhel cca 40°, a aby tryska vyčnívala cca 1—2 cm ven. (Po položení na vodu musí být ústí trysky pod vodou.)

Trubičku můžeme ve správné poloze fixovat lepidlem. Tím je loďka hotova.

Provoz

Připravíme si vhodnou vodní plochu s klidnou hladinou (postačí větší fotomiska). Do trubičky/kotle vstříkneme (nejlépe injekční stříkačkou s jehlou) malé množství vody a vložíme pod něj vatičku namočenou v lihu. Člun položíme na vodu a vatičku zapálíme. Po chvíli se loďka rozjede a pohybuje se „poskoky“ vpřed. Pohyb trvá, dokud pod kotlem hoří oheň.

Princip

Voda, která je v širší části trubice (pracovní prostor), je ohřívána a posléze přivedena do varu. Vznikající pára expanduje. Přitom vypudí zbytek vody úzkou částí trubice ven. V ten okamžik dochází vlivem reakční síly k pohybu, loďka „poskočí“ vpřed. Pára, která pronikne až do úzké části trubice, je v přímém kontaktu s vodou. Dochází k jejímu prudkému ochlazení, kondenzaci a zmenšení objemu. Tím se do pracovního prostoru nasaje nová dávka vody a může být započat nový cyklus.

Zdroje:

https://en.wikipedia.org/wiki/Pop_pop_boat

F. Rabiza: Vesmír máš doma, Moskva, Mir 1988